

* NOTICES *

JPO and NCIP I are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Utility model registration claim]

[Claim 1] It is the wheel-base adjustable car which can make a change of whenever [telescopic motion / of a wheel base /, vertical location / of a seat /, and tilt-angle]. The anterior part sprocket of the couple fixed to the anterior part and the back of said seat, respectively, and the back sprocket of a couple, As opposed to said anterior part sprocket and a back sprocket, respectively This heart, the front chassis attached pivotable, and a rear chassis, The front shaft and rear shaft which were supported by the front end section of said front chassis, and the back end section of said rear chassis pivotable, respectively, The front shaft sprocket of the couple fixed to said front shaft and said rear shaft, respectively, and the rear shaft sprocket of a couple, The front wheel of the couple supported by the ends of said front shaft and said rear shaft pivotable, respectively, and the rear wheel of a couple, The anterior part chain of a couple hung between the anterior part sprocket of said couple, and the front shaft sprocket of said couple, The back chain of a couple hung between the back sprocket of said couple, and the rear shaft sprocket of said couple, The front shaft rolling mechanism and rear shaft rolling mechanism which rotate said front shaft and said rear shaft, respectively, The wheel-base adjustable car characterized by having the front shaft hand-of-cut optional feature and rear shaft hand-of-cut optional feature which choose said front shaft and said rear direction of shaft rotation, respectively.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed explanation of a design]

[0001]

[Industrial Application]

This design is related with the wheel-base adjustable car which can make a change of whenever [telescopic motion / of the die length of a wheel base /, vertical location / of a seat /, and tilt-angle].

[0002]

[Description of the Prior Art]

In recent years, in the area of research of cars, such as an automobile, research of the structure of an automobile where the height of the die-length Sagitta seat of a wheel base etc. is changeable for economization of a parking space or improvement in performance is done. As an example of such an automobile, there is a design of the automobile indicated by JP,61-87784,U, for example. In the technique indicated by this official report, while building a shock absorber into four support arms equipped with four wheels, an automobile is run an automobile and stopped by transmitting damping force to a control-force list through this support arm.

And by changing the include angle to the car body of each support arm, a seat can be made to be able to go up and down or incline to a car body, or the die length of a wheel base can be expanded [since these four support arms are supported by the car body rotatable] and contracted.

By this, it can do [adjusting the height and dip of a seat in the optimal condition according to the run state of an automobile, or], and the tooth space in the case of parking can be saved.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Device]

However, in the technique indicated by the above-mentioned official report, in order to rotate four support arms to a car body, the complicated gear device is used.

For this reason, the cost of the whole automobile will become high according to a complicated gear device. Furthermore, while the tooth space which a support arm rotation device occupies became large and space in the car became narrow, there was a trouble that the total weight of a car will also become large.

Then, it aims at offering the wheel-base adjustable car which telescopic motion of a wheel base and can make rise and fall of a seat and modification of whenever [tilt-angle] according to an easy device in this design.

[0004]

[Means for Solving the Problem]

Then, in order to solve the above-mentioned technical problem in this design, it is the wheel-base adjustable car which can make a change of whenever [telescopic motion / of a wheel base /, vertical location / of a seat /, and tilt-angle]. The anterior part sprocket of the couple fixed to the anterior part and the back of said seat, respectively, and the back sprocket of a couple, As opposed to said anterior part sprocket and a back sprocket, respectively This heart, the front chassis attached pivotable, and a rear chassis, The front shaft and rear shaft which were supported by the front end section of said front chassis, and the back end section of said rear chassis pivotable, respectively, The front shaft sprocket of the couple fixed to said front shaft and said rear shaft, respectively, and the rear shaft sprocket of a couple, The front wheel of the couple

supported by the ends of said front shaft and said rear shaft pivotable, respectively, and the rear wheel of a couple, The anterior part chain of a couple hung between the anterior part sprocket of said couple, and the front shaft sprocket of said couple, The back chain of a couple hung between the back sprocket of said couple, and the rear shaft sprocket of said couple, The front shaft rolling mechanism and rear shaft rolling mechanism which rotate said front shaft and said rear shaft, respectively, The wheel-base adjustable car characterized by having the front shaft hand-of-cut optional feature and rear shaft hand-of-cut optional feature which choose said front shaft and said rear direction of shaft rotation, respectively was created.

[0005]

[Function]

Now, in the wheel-base adjustable car concerning this design, by having the above-mentioned configuration, as follows, telescopic motion of a wheel base and rise and fall of a seat and modification of whenever [tilt-angle] are made.

First, a front shaft and a rear shaft are rotated by a front shaft rolling mechanism and the rear shaft rolling mechanism, respectively. Here, a front shaft and a rear direction of shaft rotation can be chosen by the front shaft hand-of-cut optional feature and the rear shaft hand-of-cut optional feature, respectively.

When a front shaft and a rear shaft rotate, the front shaft sprocket of the couple fixed to each and the rear shaft sprocket of a couple are also rotated to one. The back chain of the couple which engaged with the anterior part chain of the couple which engaged with the front shaft sprocket of a couple, and the rear shaft sprocket of a couple by this is rolled round.

[0006]

Here, the anterior part sprocket and back sprocket with which other edges of the anterior part chain of a couple and the back chain of a couple are engaging, respectively are being fixed to the anterior part and the back of a seat, respectively. Therefore, the force in which it goes up or drops a front shaft and a rear shaft to a seat works, respectively by rolling round the anterior part chain of a couple by the front shaft sprocket, and rolling round the back chain of a couple by the rear shaft sprocket.

When the front direction of shaft rotation chosen by the front shaft hand-of-cut optional feature is a direction where a front shaft sprocket rolls round the lower part of an anterior part chain at this time, the force of a direction of going up to a seat works on a front shaft. Consequently, a front chassis rotates in the direction in which the front end section goes up focusing on an anterior part sprocket.

On the other hand, when a front direction of shaft rotation is a direction where a front shaft sprocket rolls round the upper part of an anterior part chain, the force of the direction which descends to a seat works on a front shaft. Consequently, a front chassis rotates in the direction in which the front end section descends focusing on an anterior part sprocket.

According to the same operation, a rear chassis is also rotated in the direction where the back end section goes up by the rear direction of shaft rotation, or the descending direction.

[0007]

Therefore, if a front chassis is rotated in the direction in which the front end section descends according to a front shaft rolling mechanism and a front shaft hand-of-cut optional feature and it is made to rotate in the direction in which the back end section descends a rear chassis according to a rear shaft rolling mechanism and a rear shaft hand-of-cut optional feature, while a wheel base will be reduced, a seat goes up. Moreover, if the front end section and the back end section rotate a front chassis and a rear chassis in the direction which goes up, respectively, while a wheel base will be elongated, a seat will descend.

Furthermore, if a rear chassis is rotated in the direction in which the front end section goes up a front chassis in the direction in which the back end section descends, respectively, the front end section of a seat will fall and it will become an anteversion position, and if a rear chassis is rotated in the direction in which the front end section descends a front chassis in the direction in which the back end section goes up, respectively, the back end section of a seat will fall.

Thus, by the wheel-base adjustable car of this design, according to an easy device, telescopic motion of a wheel base and rise and fall of a seat and modification of whenever [tilt-angle] can be

made.

[0008]

[Example]

Next, one example which embodied this design is explained with reference to drawing 1 . Drawing 1 is drawing showing one example of the wheel-base adjustable car concerning this design.

As shown in drawing 1 , the driver's seat 40 which crew sits on the center section and drives the wheel-base adjustable automobile 1 of this example is formed. The anterior part sprockets 12 and 13 of a couple and the back sprockets 22 and 23 of a couple are being fixed to the anterior part and the back of this driver's seat 40 by the anterior part fixed shafts 12a and 13a and the back fixed shafts 22a and 23a, respectively.

The front chassis 2 is attached in the anterior part fixed shafts 12a and 13a pivotable by bearings 32 and 33. Moreover, the rear chassis 3 is attached in the back fixed shafts 22a and 23a pivotable by bearings 34 and 35.

therefore, the front chassis 2 and the rear chassis 3 -- the anterior part sprockets 12 and 13 and the back sprockets 22 and 23 -- receiving -- respectively -- this heart -- and it is attached pivotable. And the front chassis 2 and the rear chassis 3 are mostly arranged on both sides of the driver's seat 40 at the symmetry.

[0009]

The front shaft 7 is attached in the front end section of said front chassis 2 pivotable by bearings 30 and 31, and the rear shaft 17 is attached in the back end section of said rear chassis 3 pivotable by bearings 36 and 37. On the outside of bearings 30 and 31, the front shaft sprockets 8 and 9 of a couple are being fixed to this front shaft 7, and the rear shaft sprockets 18 and 19 of a couple are being fixed to the rear shaft 17 on the outside of bearings 36 and 37.

Between the anterior part sprockets 12, the anterior part chain 10 is hung among the front shaft sprockets 8 and 9 of a couple among the front shaft sprocket 8 and the anterior part sprockets 12 and 13 of a couple. Moreover, the anterior part chain 11 is hung between the front shaft sprocket 9 and the anterior part sprocket 13.

Furthermore, between the back sprockets 22, the back chain 20 is hung among the rear shaft sprocket 18 and the back sprockets 22 and 23 of a couple among the rear shaft sprockets 18 and 19 of a couple. Moreover, the back chain 21 is hung between the rear shaft sprocket 19 and the back sprocket 23.

[0010]

And the anterior part motor 4 and the anterior part reducer 6 are attached in the front end center section of the front chassis 2. These anterior part motors 4 and anterior part reducers 6 are connected by the anterior part motor chain 5, and the front shaft 7 is connected to the anterior part reducer 6.

The turning effort of the anterior part motor 4 is transmitted to the anterior part reducer 6 with the anterior part motor chain 5 by this, and the slowdown revolution of the front shaft 7 is carried out by the anterior part reducer 6. Moreover, the switch of normal rotation and an inversion is attained with the control unit which does not illustrate the anterior part motor 4.

The back motor 14 and the back reducer 16 are similarly attached in the back end center section of the rear chassis 3, the back motor 14 and the back reducer 16 are connected with the back motor chain 15, and the rear shaft 17 is connected to the back reducer 16. The turning effort of the back motor 14 is transmitted to the back reducer 16 with the back motor chain 15 by this, and the slowdown revolution of the rear shaft 17 is carried out. The switch of normal rotation and an inversion is attained with the control unit which does not illustrate the back motor 14.

[0011]

Furthermore, the front wheels 24 and 26 of a couple are supported by the ends of said front shaft 7 pivotable, and the rear wheels 25 and 27 of a couple are supported by the ends of said rear shaft 17 pivotable. These front wheels 24 and 26 and rear wheels 25 and 27 are the driving wheels and coupled driving wheels for transit of the wheel-base adjustable automobile 1.

In addition, the aforementioned anterior part motor 4, the anterior part motor chain 5, the anterior part reducer 6, the back motor 14, the back motor chain 15, and the back reducer 16 are the devices for performing telescopic motion of a wheel base, and rise and fall and dip of a driver's

seat 40, and the graphic display abbreviation of the drive for rotating these front wheels 24 and 26 and rear wheels 25 and 27, and making it run the wheel-base adjustable automobile 1 is carried out.

[0012]

Now, telescopic motion of the wheel base in the wheel-base adjustable automobile 1 of this example which has the above configurations, and rise and fall of a seat and modification of whenever [tilt-angle] are explained with reference to drawing 1 .

First, when the anterior part motor 4 rotates, the anterior part reducer 6 operates through the anterior part motor chain 5, and the front shaft 7 rotates on the slowed-down turning effort. Similarly, when the back motor 14 rotates, the rear shaft 17 rotates through the back motor chain 15 and the back reducer 16.

Like ****, the hand of cut of the front shaft 7 and the rear shaft 17 can be chosen by changing the hand of cut of the anterior part motor 4 and the back motor 14 with the control unit which is not illustrated, respectively.

When the front shaft 7 rotates, the front shaft sprockets 8 and 9 of the couple fixed to the front shaft 7 are also really rotated, and the anterior part chains 10 and 11 of the couple which engaged with the front shaft sprockets 8 and 9 are rolled round. Similarly, if the rear shaft 17 rotates, the rear shaft sprockets 18 and 19 will really rotate, and the back chains 20 and 21 of a couple will be rolled round.

[0013]

Here, since the anterior part sprockets 12 and 13 with which the other end of the anterior part chains 10 and 11 is engaging are being fixed to the anterior part of a driver's seat 40, if the anterior part chains 10 and 11 of a couple are rolled round by the revolution of the front shaft sprockets 8 and 9, the force gone up or dropped to the front shaft 7 will work.

When the front shaft 7 and the front shaft sprockets 8 and 9 rotate in the direction of A of drawing 1 , climbing power works on the front shaft 7, and the front chassis 2 rotates in the direction in which the front end section goes up focusing on the anterior part sprockets 12 and 13. On the other hand, when the front shaft 7 and the front shaft sprockets 8 and 9 rotate in the direction of B of drawing 1 , the front chassis 2 rotates in the direction in which the front end section descends focusing on the anterior part sprockets 12 and 13.

Similarly, when the rear shaft 17 and the rear shaft sprockets 18 and 19 rotate in the direction of C of drawing 1 , the rear chassis 3 rotates in the direction in which the back end section descends focusing on the back sprockets 22 and 23. On the other hand, when the rear shaft 17 and the rear shaft sprockets 18 and 19 rotate in the direction of D of drawing 1 , the rear chassis 3 rotates in the direction in which the back end section goes up focusing on the back sprockets 22 and 23.

[0014]

Therefore, if the rear chassis 3 is rotated in the direction in which the back end section descends by rotating the front chassis 2 in the direction in which the front end section descends, and rotating the back motor 14 in the direction of C of drawing 1 by rotating the anterior part motor 4 in the direction of B of drawing 1 , while a wheel base will be reduced, a driver's seat 40 goes up. If the front end section and the back end section rotate the front chassis 2 and the rear chassis 3 in the direction which goes up, respectively by rotating the anterior part motor 4 in the direction of A of drawing 1 , and rotating the back motor 14 in the direction of D of drawing 1 , while a wheel base will be elongated on the other hand, a driver's seat 40 will descend.

Furthermore, if the rear chassis 3 is rotated in the direction in which the back end section descends, respectively in the direction in which the front end section goes up the front chassis 2 by rotating the anterior part motor 4 in the direction of A of drawing 1 , and rotating the back motor 14 in the direction of C of drawing 1 , the front end section of a driver's seat 40 will fall in it, and it will become an anteversion position in it.

Moreover, if the rear chassis 3 is rotated in the direction in which the back end section goes up, respectively in the direction in which the front end section descends the front chassis 2 by rotating the anterior part motor 4 in the direction of B of drawing 1 , and rotating the back motor 14 in the direction of D of drawing 1 , the back end section of a driver's seat 40 will fall.

[0015]

In addition, when going up or dropping both the front chassis 2 and the rear chassis 3, only telescopic motion of a wheel base and rise and fall of a driver's seat 40 can be performed by synchronizing both motion, without changing whenever [tilt-angle / of a driver's seat 40]. Thus, by setting in the wheel-base adjustable automobile 1 of this example, and going up or dropping the front chassis 2 and the rear chassis 3, telescopic motion of a wheel base and rise and fall of a driver's seat 40 and modification of whenever [tilt-angle] are made. Height and whenever [tilt-angle / of a driver's seat 40] are made to change according to the situation and traffic situation of a road surface the wheel-base adjustable automobile 1 runs, a field of view can be expanded or performance-traverse ability can be made to optimize by this for security.

Moreover, in case this wheel-base adjustable automobile 1 is parked or kept, large economization of a parking space is attained by making a wheel base reduce.

[0016]

In this example, although the example of the car in which only one driver's seat is as a seat was explained, it cannot be overemphasized that two or more seats may be prepared. Moreover, as a front shaft and a rear shaft rolling mechanism, other rolling mechanisms other than the motors 4 and 14 of this example, the motor chains 5 and 15, a reducer 6, and 16 may be used.

It is not limited to this example about the structure of the part of others of a wheel-base adjustable car, a configuration, magnitude, construction material, a number, and arrangement.

[0017]

[Effect of the Device]

In this design, since the wheel-base adjustable car of structure which connected the sprocket before and after fixing to a seat, and the revolving shaft before and after attaching in a chassis before and after attaching rotatable to a seat with the chain was created, an easy device can perform rise and fall and dip of a car body, and telescopic motion of a wheel base.

By this, without sacrificing the size of space in the car, a lightweight wheel base and a car adjustable in an operation location can be realized by low cost, amplification of the field of view doubled with the road surface situation or the traffic situation, optimization of performance-traverse ability, and economization of a parking space can be aimed at, and it becomes a very practical wheel-base adjustable car.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-39682

(43)公開日 平成6年(1994)5月27日

(51)Int.Cl.⁵

B 6 2 D 63/02

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 実願平4-81900

(22)出願日 平成4年(1992)11月2日

(71)出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72)考案者 古沢 三秀

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72)考案者 鈴木 勝

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72)考案者 山本 和行

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(74)代理人 弁理士 岡田 英彦 (外2名)

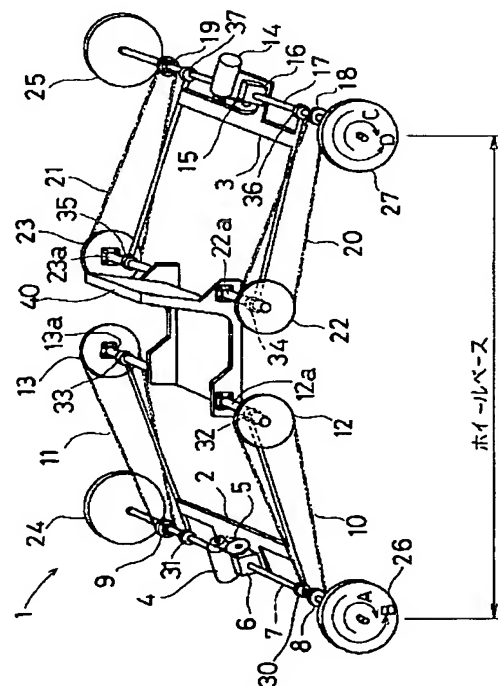
最終頁に続く

(54)【考案の名称】 ホイールベース可変車両

(57)【要約】

【目的】 簡単な機構によりホイールベースの伸縮および座席の昇降と傾斜角度の変更を行うことができるホイールベース可変車両を提供する。

【構成】 前部モータ4でフロント軸7、後部モータ14でリヤ軸17が回転し、フロント軸スプロケット8、9、リヤ軸スプロケット18、19も一体回転して前部チェーン10、11、後部チェーン20、21が巻き取られ、前部スプロケット12、13、後部スプロケット22、23が運転席40に固定されているため、フロント軸7、リヤ軸17に上昇または下降させる力が働く。フロント軸7の回転がA方向なら上昇力がフロント軸7に働き、前部スプロケット12、13を中心にフロントシャシー2の前端部が上昇し、B方向ならフロントシャシー2の前端部が下降する。こうしてフロントシャシー2、リヤシャシー3を上昇または下降させてホイールベースの伸縮と運転席40の昇降・傾斜が行われる。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 ホイールベースの伸縮、座席の上下位置および傾斜角度の変更を行うことができるホイールベース可変車両であって、
 前記座席の前部および後部にそれぞれ固定された一对の前部スプロケットおよび一对の後部スプロケットと、
 前記前部スプロケットおよび後部スプロケットに対してそれぞれ同芯かつ回転可能に取り付けられたフロントシャシーおよびリヤシャシーと、
 前記フロントシャシーの前端部および前記リヤシャシーの後端部にそれぞれ回転可能に支持されたフロント軸およびリヤ軸と、
 前記フロント軸および前記リヤ軸にそれぞれ固定された一对のフロント軸スプロケットおよび一对のリヤ軸スプロケットと、
 前記フロント軸および前記リヤ軸の両端にそれぞれ回転可能に支持された一对の前輪および一对の後輪と、
 前記一对の前部スプロケットと前記一对のフロント軸スプロケットとの間に掛けられた一对の前部チェーンと、
 前記一对の後部スプロケットと前記一对のリヤ軸スプロケットとの間に掛けられた一对の後部チェーンと、
 前記フロント軸および前記リヤ軸をそれぞれ回転させるフロント軸回転機構およびリヤ軸回転機構と、
 前記フロント軸および前記リヤ軸の回転方向をそれぞれ選択するフロント軸回転方向選択機構およびリヤ軸回転

2

方向選択機構、

とを有することを特徴とするホイールベース可変車両。

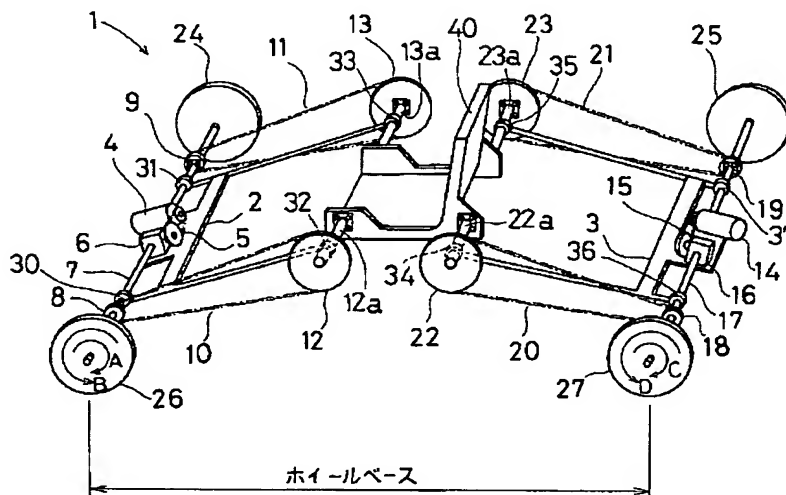
【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案に係るホイールベース可変車両の一実施例を示す斜視図である。

【符号の説明】

- 1 ホイールベース可変車両
- 2 フロントシャシー
- 3 リヤシャシー
- 4 フロント軸回転方向選択機構
- 4, 5, 6 フロント軸回転機構
- 7 フロント軸
- 8, 9 フロント軸スプロケット
- 10, 11 前部チェーン
- 12, 13 前部スプロケット
- 14 リヤ軸回転方向選択機構
- 14, 15, 16 リヤ軸回転機構
- 17 リヤ軸
- 18, 19 リヤ軸スプロケット
- 20, 21 後部チェーン
- 22, 23 後部スプロケット
- 24, 26 前輪
- 25, 27 後輪
- 40 座席

【図 1】



フロントページの続き

(72) 考案者 川崎 千秋
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72) 考案者 平山 仁志
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72) 考案者 今本 誠
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72) 考案者 宮本 晃司
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72) 考案者 野々村 宏
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

(72) 考案者 宇野 泰年
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

この考案は、ホイールベースの長さの伸縮、座席の上下位置および傾斜角度の変更を行うことができるホイールベース可変車両に関する。

【0002】**【従来の技術】**

近年、自動車等の車両の研究分野において、駐車スペースの節約や運転性能の向上のために、ホイールベースの長さや座席の高さ等を変えられる自動車の構造の研究が行われている。このような自動車の具体例としては、例えば、実開昭61-87784号公報に記載された自動車の考案がある。

この公報に記載された技術においては、四つの車輪を装着した四本の支持アームに緩衝装置を組み込むとともに、この支持アームを介して操舵力並びに制動力を伝達することによって、自動車を走行・停止させる。

そして、これらの四本の支持アームが車体に回動可能に支持されているため、各々の支持アームの車体に対する角度を変化させることによって、座席を車体に対して昇降あるいは傾斜させたり、ホイールベースの長さを伸縮したりすることができる。

これによって、自動車の走行状態に応じて座席の高さや傾斜を最適の状態に調節することかでき、また駐車の際のスペースを節約することができる。

【0003】**【考案が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記の公報に記載された技術においては、四本の支持アームを車体に対して回動させるために複雑なギア機構を用いている。

このため、複雑なギア機構により自動車全体のコストが高くなってしまう。さらに、支持アーム回動機構の占めるスペースが大きくなり車内空間が狭くなるとともに、車両の全重量も大きくなってしまいう問題点があった。

そこで本考案においては、簡単な機構によりホイールベースの伸縮および座席の昇降と傾斜角度の変更を行うことができるホイールベース可変車両を提供する

ことを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】

そこで本考案においては、上記課題を解決するために、ホイールベースの伸縮、座席の上下位置および傾斜角度の変更を行うことができるホイールベース可変車両であって、前記座席の前部および後部にそれぞれ固定された一对の前部スプロケットおよび一对の後部スプロケットと、前記前部スプロケットおよび後部スプロケットに対してそれぞれ同芯かつ回転可能に取り付けられたフロントシャシーおよびリヤシャシーと、前記フロントシャシーの前端部および前記リヤシャシーの後端部にそれぞれ回転可能に支持されたフロント軸およびリヤ軸と、前記フロント軸および前記リヤ軸にそれぞれ固定された一对のフロント軸スプロケットおよび一对のリヤ軸スプロケットと、前記フロント軸および前記リヤ軸の両端にそれぞれ回転可能に支持された一对の前輪および一对の後輪と、前記一对の前部スプロケットと前記一对のフロント軸スプロケットとの間に掛けられた一对の前部チェーンと、前記一对の後部スプロケットと前記一对のリヤ軸スプロケットとの間に掛けられた一对の後部チェーンと、前記フロント軸および前記リヤ軸をそれぞれ回転させるフロント軸回転機構およびリヤ軸回転機構と、前記フロント軸および前記リヤ軸の回転方向をそれぞれ選択するフロント軸回転方向選択機構およびリヤ軸回転方向選択機構とを有することを特徴とするホイールベース可変車両を創出した。

【0005】

【作用】

さて、本考案に係るホイールベース可変車両においては、上記構成を備えていることによって、ホイールベースの伸縮および座席の昇降と傾斜角度の変更が、以下のようにして行われる。

まず、フロント軸回転機構およびリヤ軸回転機構によって、フロント軸およびリヤ軸がそれぞれ回転させられる。ここで、フロント軸およびリヤ軸の回転方向は、それぞれフロント軸回転方向選択機構およびリヤ軸回転方向選択機構で選択することができる。

フロント軸およびリヤ軸が回転することによって、それぞれに固定された一対のフロント軸スプロケットおよび一対のリヤ軸スプロケットも、一体に回転する。これにより、一対のフロント軸スプロケットに係合された一対の前部チェーンおよび一対のリヤ軸スプロケットに係合された一対の後部チェーンが巻き取られる。

【0006】

ここで、一対の前部チェーンおよび一対の後部チェーンの他の端がそれぞれ係合している前部スプロケットおよび後部スプロケットは、座席の前部および後部にそれぞれ固定されている。従って、フロント軸スプロケットで一対の前部チェーンが、またリヤ軸スプロケットで一対の後部チェーンが巻き取られることによって、フロント軸およびリヤ軸を座席に対して上昇または下降させようとする力がそれぞれ働く。

このとき、フロント軸回転方向選択機構により選択されたフロント軸の回転方向が、フロント軸スプロケットが前部チェーンの下部を巻き取る方向である場合には、座席に対して上昇する方向の力がフロント軸に働く。この結果、フロントシャシーが、前部スプロケットを中心として前端部が上昇する方向に回転する。一方、フロント軸の回転方向が、フロント軸スプロケットが前部チェーンの上部を巻き取る方向である場合には、座席に対して下降する方向の力がフロント軸に働く。この結果、フロントシャシーが、前部スプロケットを中心として前端部が下降する方向に回転する。

同様な作用によって、リヤシャシーも、リヤ軸の回転方向により後端部が上昇する方向あるいは下降する方向に回転する。

【0007】

従って、フロント軸回転機構およびフロント軸回転方向選択機構によりフロントシャシーを前端部が下降する方向に回転させ、リヤ軸回転機構およびリヤ軸回転方向選択機構によりリヤシャシーを後端部が下降する方向に回転させれば、ホイールベースが縮小されるとともに、座席が上昇する。また、フロントシャシーおよびリヤシャシーを、前端部および後端部がそれぞれ上昇する方向に回転させれば、ホイールベースが伸長されるとともに、座席が下降することになる。

さらに、フロントシャシーを前端部が上昇する方向にリヤシャシーを後端部が下降する方向にそれぞれ回転させれば、座席の前端部が下がって前傾姿勢となり、フロントシャシーを前端部が下降する方向にリヤシャシーを後端部が上昇する方向にそれぞれ回転させれば、座席の後端部が下がることになる。

このようにして、本考案のホイールベース可変車両では、簡単な機構によりホイールベースの伸縮および座席の昇降と傾斜角度の変更を行うことができる。

【0008】

【実施例】

次に、本考案を具現化した一実施例について、図1を参照して説明する。図1は、本考案に係るホイールベース可変車両の一実施例を示す図である。

図1に示されるように、本実施例のホイールベース可変自動車1は、その中央部に、乗員が座って運転する運転席40が設けられている。この運転席40の前部および後部には、一対の前部スプロケット12, 13および一対の後部スプロケット22, 23が、前部固定シャフト12a, 13aおよび後部固定シャフト22a, 23aによって、それぞれ固定されている。

前部固定シャフト12a, 13aには、フロントシャシー2がベアリング32, 33によって、回転可能に取り付けられている。また、後部固定シャフト22a, 23aには、リヤシャシー3がベアリング34, 35によって、回転可能に取り付けられている。

従って、フロントシャシー2およびリヤシャシー3は、前部スプロケット12, 13および後部スプロケット22, 23に対して、それぞれ同芯かつ回転可能に取り付けられている。そして、フロントシャシー2とリヤシャシー3とは、運転席40を挟んでほぼ対称に配置されている。

【0009】

前記フロントシャシー2の前端部には、フロント軸7がベアリング30, 31によって回転可能に取り付けられており、前記リヤシャシー3の後端部には、リヤ軸17がベアリング36, 37によって回転可能に取り付けられている。このフロント軸7には、ベアリング30, 31の外側において一対のフロント軸スプロケット8, 9が固定されており、リヤ軸17には、ベアリング36, 37の外

側において一对のリヤ軸スプロケット18, 19が固定されている。

一对のフロント軸スプロケット8, 9のうちフロント軸スプロケット8と、一对の前部スプロケット12, 13のうち前部スプロケット12との間には、前部チェーン10が掛けられている。また、フロント軸スプロケット9と前部スプロケット13との間には、前部チェーン11が掛けられている。

さらに、一对のリヤ軸スプロケット18, 19のうちリヤ軸スプロケット18と、一对の後部スプロケット22, 23のうち後部スプロケット22との間には、後部チェーン20が掛けられている。また、リヤ軸スプロケット19と後部スプロケット23との間には、後部チェーン21が掛けられている。

【0010】

そして、フロントシャシー2の前端中央部には、前部モータ4および前部減速機6が取り付けられている。これらの前部モータ4と前部減速機6とは、前部モータチェーン5によって接続されており、前部減速機6にはフロント軸7が接続されている。

これによって、前部モータ4の回転力が前部モータチェーン5で前部減速機6に伝達され、前部減速機6によりフロント軸7が減速回転される。また、前部モータ4は、図示しない制御ユニットによって、正転と逆転の切り換えが可能になっている。

同様にリヤシャシー3の後端中央部には後部モータ14および後部減速機16が取り付けられ、後部モータ14と後部減速機16は後部モータチェーン15で接続され、後部減速機16にはリヤ軸17が接続されている。これによって、後部モータ14の回転力が後部モータチェーン15で後部減速機16に伝達されてリヤ軸17が減速回転される。後部モータ14は、図示しない制御ユニットによって、正転と逆転の切り換えが可能になっている。

【0011】

さらに、前記フロント軸7の両端には一对の前輪24, 26が回転可能に支持されており、および前記リヤ軸17の両端には一对の後輪25, 27が回転可能に支持されている。これらの前輪24, 26および後輪25, 27は、ホイールベース可変自動車1の走行のための駆動輪および従動輪である。

なお、前記の前部モータ4、前部モータチェーン5、前部減速機6、後部モータ14、後部モータチェーン15、後部減速機16は、ホイールベースの伸縮および運転席40の昇降・傾斜を行うための機構であり、これらの前輪24、26および後輪25、27を回転させてホイールベース可変自動車1を走行させるための駆動機構は、図示省略されている。

【0012】

さて、以上のような構成を有する本実施例のホイールベース可変自動車1におけるホイールベースの伸縮および座席の昇降と傾斜角度の変更について、図1を参照して説明する。

まず、前部モータ4が回転することによって、前部モータチェーン5を介して前部減速機6が作動し、減速された回転力によってフロント軸7が回転する。同様に、後部モータ14が回転することにより、後部モータチェーン15および後部減速機16を介してリヤ軸17が回転する。

上述の如く、フロント軸7およびリヤ軸17の回転方向は、図示しない制御ユニットによってそれぞれ前部モータ4および後部モータ14の回転方向を変えることにより、選択することができる。

フロント軸7が回転することによって、フロント軸7に固定された一对のフロント軸スプロケット8、9も一体回転して、フロント軸スプロケット8、9に係合した一对の前部チェーン10、11が巻き取られる。同様に、リヤ軸17が回転するとリヤ軸スプロケット18、19が一体回転して、一对の後部チェーン20、21が巻き取られる。

【0013】

ここで、前部チェーン10、11の他端に係合している前部スプロケット12、13が運転席40の前部に固定されているため、フロント軸スプロケット8、9の回転によって一对の前部チェーン10、11が巻き取られると、フロント軸7に対して上昇または下降させる力が働く。

フロント軸7およびフロント軸スプロケット8、9が図1のA方向に回転する場合には、上昇力がフロント軸7に働いて、フロントシャシー2が前部スプロケット12、13を中心にして、前端部が上昇する方向に回転する。一方、フロン

ト軸7とフロント軸スプロケット8, 9が図1のB方向に回転する場合には、フロントシャシー2が前部スプロケット12, 13を中心にして、前端部が下降する方向に回転する。

同様に、リヤ軸17およびリヤ軸スプロケット18, 19が図1のC方向に回転する場合には、リヤシャシー3が後部スプロケット22, 23を中心にして、後端部が下降する方向に回転する。一方、リヤ軸17とリヤ軸スプロケット18, 19が図1のD方向に回転する場合には、リヤシャシー3が後部スプロケット22, 23を中心にして、後端部が上昇する方向に回転する。

【0014】

従って、前部モータ4を図1のB方向に回転させることによってフロントシャシー2を前端部が下降する方向に回転させ、後部モータ14を図1のC方向に回転させることによってリヤシャシー3を後端部が下降する方向に回転させれば、ホイールベースが縮小されるとともに、運転席40が上昇する。

一方、前部モータ4を図1のA方向に、後部モータ14を図1のD方向に回転させることによって、フロントシャシー2およびリヤシャシー3を、前端部および後端部がそれぞれ上昇する方向に回転させれば、ホイールベースが伸長されるとともに、運転席40が下降することになる。

さらに、前部モータ4を図1のA方向に、後部モータ14を図1のC方向に回転させることによって、フロントシャシー2を前端部が上昇する方向に、リヤシャシー3を後端部が下降する方向にそれぞれ回転させれば、運転席40の前端部が下がって前傾姿勢となる。

また、前部モータ4を図1のB方向に、後部モータ14を図1のD方向に回転させることによって、フロントシャシー2を前端部が下降する方向に、リヤシャシー3を後端部が上昇する方向にそれぞれ回転させれば、運転席40の後端部が下がることになる。

【0015】

なお、フロントシャシー2とリヤシャシー3を共に上昇あるいは下降させる場合には、両者の動きを同期させることによって、運転席40の傾斜角度を変化させずにホイールベースの伸縮と運転席40の昇降のみを行うことができる。

このようにして、本実施例のホイールベース可変自動車 1 においては、フロントシャシー 2, リヤシャシー 3 を上昇または下降させることによって、ホイールベースの伸縮と、運転席 4 0 の昇降および傾斜角度の変更が行われる。

これによって、ホイールベース可変自動車 1 の走行する路面の状況や交通状況に応じて運転席 4 0 の高さ・傾斜角度を変更させて、安全確保のために視界を拡大したり、走行性能を最適化させることができる。

また、このホイールベース可変自動車 1 を駐車させ、あるいは保管する際には、ホイールベースを縮小させることによって、駐車スペースの大幅な節約が可能になる。

【 0 0 1 6 】

本実施例においては、座席として運転席が一つしかない車両の例について説明したが、座席は二つ以上設けても良いことは言うまでもない。また、フロント軸, リヤ軸回転機構としては、本実施例のモータ 4, 1 4, モータチェーン 5, 1 5, 減速機 6, 1 6 以外の、他の回転機構を用いても構わない。

ホイールベース可変車両のその他の部分の構造, 形状, 大きさ, 材質, 数, 配置等についても、本実施例に限定されるものではない。

【 0 0 1 7 】

【 考案の効果 】

本考案においては、座席に固定された前後のスプロケットと、座席に対して回転可能に取り付けられた前後のシャシーに取り付けられた前後の回転軸とをチェーンで接続した構造のホイールベース可変車両を創出したために、簡単な機構により車体の昇降・傾斜およびホイールベースの伸縮を行うことができる。

これによって、車内空間の広さを犠牲にすることなく、低コストで軽量のホイールベースと運転位置が可変の車両を実現することができ、路面状況や交通状況に合わせた視界の拡大、走行性能の最適化や、駐車スペースの節約を図ることができ、極めて実用的なホイールベース可変車両となる。